

PAT-NO: JP02000291789A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000291789 A  
TITLE: SHIFT LEVER BUSH  
PUBN-DATE: October 20, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJII, TORU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KURASHIKI KAKO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11094813  
APPL-DATE: April 1, 1999

INT-CL (IPC): F16H059/04, B60K020/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a vibration prevention effect and operation feeling with respect to a shift lever bush provided with a cylindrical rubber elastic body for connecting inner/outer cylindrical body mutually.

SOLUTION: In this shaft lever bush, a projection 4a projecting in a diameter direction is formed on the inner periphery surface of a rubber elastic body 4, while a recessed part 2c engaged with this projection 4a is formed on the outer periphery surface of an inner cylindrical body 2 and a pair of elastic body side insertion parts 4b, 4b which is a regular octagonal shape in the view from

a cylinder shaft X direction are formed on the inner periphery surface of the rubber elastic body 4 on the cylinder shaft X direction both sides of the projection 4a. Further, this both elastic body side insertion parts 4b, 4b and a pair of inner cylinder body side insertion parts 2d, 2d inserting respectively so that the clearance of a prescribed amount is made in the diameter direction are formed on the outer periphery surface of the inner cylinder body 2.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-291789

(P2000-291789A)

(43)公開日 平成12年10月20日(2000. 10. 20)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターム(参考)

F 1 6 H 59/04

F 1 6 H 59/04

3 D 0 4 0

B 6 0 K 20/02

B 6 0 K 20/02

C 3 J 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-94813

(22)出願日

平成11年4月1日(1999. 4. 1)

(71)出願人 000201869

倉敷化工株式会社

岡山県倉敷市連島町矢柄四の町4630番地

(72)発明者 藤井 徹

岡山県倉敷市連島町矢柄四の町4630番地

倉敷化工株式会社内

(74)代理人 100077931

弁理士 前田 弘 (外1名)

Fターム(参考) 3D040 AA05 AB01 AC11 AF08

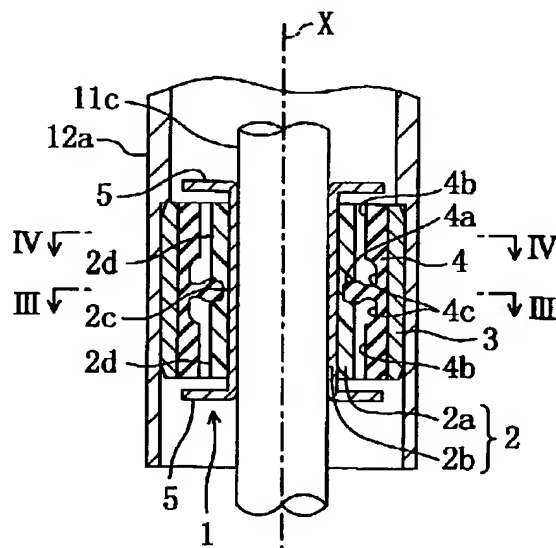
3J052 AA02 GA01 GA09 G001 LA01

(54)【発明の名称】 シフトレバーブッシュ

(57)【要約】

【課題】 ロア側シフトレバー部材11の軸部11aの大径部11cに対して外嵌合により取り付けられる内筒体2と、アッパ側シフトレバー部材12の筒状部12aに対して内嵌合により取り付けられる外筒体3と、これら両筒体2、3を互いに連結する筒状ゴム弾性体4とを備えたシフトレバーブッシュ1に対して、防振効果と操作フィーリングとを確実に向上させる。

【解決手段】 ゴム弾性体4の内周面に、径方向に突出する凸部4aを形成する一方、内筒体2の外周面に、この凸部4aと係合する凹部2cを形成し、凸部4aの筒軸X方向両側におけるゴム弾性体4の内周面に、筒軸X方向から見て正八角形状をなす一対の弾性体側嵌合部4b、4bを形成し、内筒体2の外周面に、この両弾性体側嵌合部4b、4bと径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一対の内筒体側嵌合部2d、2dを形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸方向に2分割にされた一对のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュであって、

上記一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、

上記内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、

上記外筒体の内周面に固着され、上記両筒体を互いに連結する筒状ゴム弾性体とを備え、

上記ゴム弾性体の内周面には、径方向に突出する凸部が全周に亘って形成されている一方、上記内筒体の外周面には、上記凸部の先端部形状と対応するように凹形状をなして該凸部先端部と係合する凹部が全周に亘って形成され、

上記凸部の筒軸方向両側における上記ゴム弾性体の内周面には、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一对の弾性体側嵌合部が形成されている一方、上記凹部の筒軸方向両側における上記内筒体の外周面には、該両弾性体側嵌合部と径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一对の内筒体側嵌合部が形成されていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【請求項2】 請求項1記載のシフトレバーブッシュにおいて、

ゴム弾性体の筒軸方向両端面と対向する位置に、内筒体と該ゴム弾性体とが相対的に筒軸方向に所定量以上移動するのを規制する2つの規制部がそれぞれ設けられていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【請求項3】 請求項2記載のシフトレバーブッシュにおいて、

規制部は、内筒体の外周面に一体に設けられていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載のシフトレバーブッシュにおいて、

内筒体は、内筒体側嵌合部と凹部とが形成された外周側部材と、該外周側部材の内周面に固着されかつシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合される内周側部材との2部材で構成されていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【請求項5】 請求項1、2、3又は4記載のシフトレバーブッシュにおいて、

弾性体側嵌合部と内筒体側嵌合部との隙間は、径方向における互いに直交する2方向で異なるように設定されていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

【請求項6】 軸方向に2分割にされた一对のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュであって、

上記一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、

上記内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、

上記内筒体の外周面に固着され、上記両筒体を互いに連結する筒状ゴム弾性体とを備え、

上記ゴム弾性体の外周面には、径方向に突出する凸部が全周に亘って形成されている一方、上記外筒体の内周面には、上記凸部の先端部形状と対応するように凹形状をなして該凸部先端部と係合する凹部が全周に亘って形成され、

上記凸部の筒軸方向両側における上記ゴム弾性体の外周面には、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一对の弾性体側嵌合部が形成されている一方、上記凹部の筒軸方向両側における上記外筒体の内周面には、該両弾性体側嵌合部と径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一对の外筒体側嵌合部が形成されていることを特徴とするシフトレバーブッシュ。

## 20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、軸方向に2分割にされた一对のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュに関する技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】従来より、例えば実開平4-124520号公報に示されているように、軸方向（上下方向と略一致）に2分割にされた一对のシフトレバー部材のい

30 られ一方（トランスミッション側）に形成された軸部と、他方（シフトノブ側）に形成された筒状部との間にシフトレバーブッシュを設けることで、トランスミッション側の振動がシフトノブ側に伝達するのを防止するようにすることは知られている。このようなシフトレバーブッシュは、一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、この内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、これら内筒体及び外筒体間に配設され、該両筒体を互いに連結する筒状ゴム弾性体とを備えている。

【0003】そして、上記公報のものでは、内筒体と外筒体との間に、該両者間の径方向、ねじり方向及び軸方向の変位を制限するストッパー機構を設けることで、耐久性、操作性、振動に対する減衰性を向上させるようにすることが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記シフトレバーブッシュにおいては、トランスミッション側のシフトレバー部材の振動方向が主として該シフトレバー部

材の軸方向（内筒体の筒軸方向）であるので、筒軸方向に軟らかくして防振効果を高くしたいという要求と、ねじり（筒軸回りの回動）特性とこじり（筒軸に垂直な径方向軸回りの回動）特性とを、初期に軟らかくその後硬くなるように設定して操作フィーリングを向上させたいという要求とがある。

【0005】しかし、上記提案例（実開平4-124520号公報）のものでは、内筒体及び外筒体間のねじり方向の変位制限は、ゴム弾性体の筒軸方向端面に開口する環状の溝部における一方の周面に形成した凹部と、上記溝部内に嵌合された環状のストッパ部材に形成した、該凹部と所定の間隔をおいて係合可能な凸部との当接により行われるため、このねじり特性は上記所定間隔により初期において軟らかいものの、上記ゴム弾性体の凹部の凸部当接面は周方向に変形し易いので、この変形により当接後においてそれ程硬くすることはできない。

【0006】また、上記提案例のものにおいて、ゴム弾性体の内筒体と外筒体とを連結する部分の筒軸方向長さを小さくすることで、ある程度は筒軸方向に軟らかくできるものの、ゴム弾性体が内筒体と外筒体とに固着されて

【0007】本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、上記のようなシフトレバークラッシュに対して、その構成を改良することによって、防振効果と操作フィーリングとを確実に向上させようとするにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1の発明では、ゴム弾性体の内周面に、径方向に突出する凸部を形成する一方、内筒体の外周面に、この凸部と係合する凹部を形成し、上記凸部の筒軸方向両側における上記ゴム弾性体の内周面に、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一対の弾性体側嵌合部を形成する一方、上記内筒体の外周面に、この両弾性体側嵌合部と径方向に所定量の間隔があくようにそれぞれ嵌合する一対の内筒体側嵌合部を形成するようにした。

【0009】具体的には、この発明では、軸方向に2分割にされた一対のシフトレバークラッシュのいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバークラッシュを対象とする。

【0010】そして、上記一方のシフトレバークラッシュの軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、上記内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、他方のシフトレバークラッシュの筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、上記外筒体の内周面に固着され、上記両筒体を互いに連結する筒状ゴム弾性体とを備え、上記ゴム弾性体の内周面には、径方向に突出する凸部が全周に亘って形成されている一方、上記内筒体の外周面には、上記凸部の先端部形状と対応する

ように凹形状をなして該凸部先端部と係合する凹部が全周に亘って形成され、上記凸部の筒軸方向両側における上記ゴム弾性体の内周面には、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一対の弾性体側嵌合部が形成されている一方、上記凹部の筒軸方向両側における上記内筒体の外周面には、該両弾性体側嵌合部と径方向に所定量の間隔があくようにそれぞれ嵌合する一対の内筒体側嵌合部が形成されているものとする。

【0011】上記の構成により、凸部を筒軸方向にたわみ易い形状に形成しておくことで筒軸方向に極めて軟らかくすることができ、しかも、シフトレバークラッシュの非操作時において、内筒体とゴム弾性体とが凸部と凹部との係合のみで連結されているので、ゴム弾性体が内筒体及び外筒体の両方に固着されている場合よりもトランスミッション側の振動をシフトノブ側に伝達し難くすることができ、防振効果を確実に向上させることができる。一方、シフトレバークラッシュのシフト操作やセレクト操作により、シフトノブ側のシフトレバークラッシュ部材が操作荷重を受けると、内筒体と外筒体とが相対的に筒軸回りにねじられたり、径方向軸回りにこじられたりするが、このときのねじり特性については、多角形状又は楕円形状をなす弾性体側嵌合部と内筒体側嵌合部とが径方向に所定量の間隔があくように嵌合されているので、その所定量の間隔に対応する角度だけ殆ど抵抗なくねじられるために初期は軟らかく、その後は弾性体側嵌合部と内筒体側嵌合部とが当接して硬くなる。しかも、ゴム弾性体の弾性体側嵌合部は周方向に変形し難いので、当接後は十分に硬くすることができる。また、こじり特性についても、上記所定量の間隔に対応する角度だけ殆ど抵抗なくこじられるために初期は軟らかく、その後は弾性体側嵌合部と内筒体側嵌合部とが当接して硬くなる。したがって、操作フィーリングを確実に向上させることができる。

【0012】請求項2の発明では、請求項1の発明において、ゴム弾性体の筒軸方向両端面と対向する位置に、内筒体と該ゴム弾性体とが相対的に筒軸方向に所定量以上移動するのを規制する2つの規制部がそれぞれ設けられているものとする。

【0013】このことにより、乗員がシフトノブ側のシフトレバークラッシュ部材をその軸方向に引張ったり押し込んだりしたとしても、ゴム弾性体の筒軸方向端面が規制部に当接して内筒体とゴム弾性体との筒軸方向の相対移動が規制されるので、ゴム弾性体内周面の凸部と内筒体外周面の凹部との係合が解除したり、凸部が破断したりするようなことはない。よって、防振効果を高めつつ、信頼性や耐久性を向上させることができる。

【0014】請求項3の発明では、請求項2の発明において、規制部は、内筒体の外周面に一体に設けられているものとする。こうすることで、部品点数を増加させることなく、簡単な構成で内筒体と外筒体との軸方向の相対移動を規制することができる。

【0015】請求項4の発明では、請求項1、2又は3の発明において、内筒体は、内筒体側嵌合部と凹部とが形成された外周側部材と、該外周側部材の内周面に固着されかつシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合される内周側部材との2部材で構成されているものとする。このことで、外周側部材を例えば樹脂部材とすれば、凹部と内筒体側嵌合部とを容易に形成することができ、製造コストを低減することができる。

【0016】請求項5の発明では、請求項1、2、3又は4の発明において、弾性体側嵌合部と内筒体側嵌合部との隙間は、径方向における互いに直交する2方向で異なるように設定されているものとする。

【0017】このことにより、互いに直交する2方向を、例えばシフトレバーの操作方向であるシフト方向とセレクト方向とに設定すれば、その両方向のこじり特性を互いに異ならせることができ、乗員の好みに適合した操作フィーリングを実現することができる。

【0018】請求項6の発明では、軸方向に2分割にされた一对のシフトレバー部材のいずれか一方に形成された軸部と、他方に形成された筒状部との間に設けられるシフトレバーブッシュを対象とする。

【0019】そして、上記一方のシフトレバー部材の軸部に対して外嵌合により取り付けられる内筒体と、上記内筒体の外周面を囲むように該内筒体の筒軸と略同軸に配置され、他方のシフトレバー部材の筒状部に対して内嵌合により取り付けられる外筒体と、上記内筒体の外周面に固着され、上記両筒体を互いに連結する筒状ゴム弾性体とを備え、上記ゴム弾性体の外周面には、径方向に突出する凸部が全周に亘って形成されている一方、上記外筒体の内周面には、上記凸部の先端部形状と対応するように凹形状をなして該凸部先端部と係合する凹部が全周に亘って形成され、上記凸部の筒軸方向両側における上記ゴム弾性体の外周面には、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一对の弾性体側嵌合部が形成されている一方、上記凹部の筒軸方向両側における上記外筒体の内周面には、該両弾性体側嵌合部と径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一对の外筒体側嵌合部が形成されているものとする。この発明により、請求項1の発明と同様の作用効果を得ることができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施形態に係るシフトレバーブッシュ1が設けられたシフトレバーを示し、11は、軸方向（上下方向）に2分割にされた一对のシフトレバー部材のうちのロア側シフトレバー部材であり、12はアッパ側シフトレバー部材である。このロア側シフトレバー部材11の上部には断面円形の軸部11aが形成されている一方、アッパ側シフトレバー部材12の下部には、該ロア側シフトレバー部材11の軸部11aの外周面を囲む円筒状の筒状部12aが形成され

ている。この軸部11aは、上端部を構成する小径部11bと、該小径部11bの下側に位置する大径部11cとからなり、この小径部11bはゴム部材13を介して上記アッパ側シフトレバー部材12の筒状部12aと連結されている一方、上記大径部11cは上記シフトレバーブッシュ1を介して筒状部12aと連結されている。尚、上記アッパ側シフトレバー部材12の上端部には、シフトノブ（図示せず）が螺合により取り付けられるねじ部12bが形成されている。

【0021】上記シフトレバーブッシュ1は、図2～図4に示すように、上記ロア側シフトレバー部材11の軸部11aの大径部11bに対して外嵌合により取付固定される内筒体2と、この内筒体2の外周面を囲むように該内筒体2の筒軸X（シフトレバー部材11、12軸と一致）と略同軸に配置され、上記アッパ側シフトレバー部材12の筒状部12aに対して内嵌合により取付固定される金属製の外筒体3と、この両筒体2、3を互いに連結する筒状ゴム弾性体4とを備えている。上記内筒体2は、樹脂からなる外周側部材2aと、この外周側部材2aの内周側に配設されかつ金属からなる内周側部材2bとの2部材で構成され、この内周側部材2bが上記軸部11aの大径部11bに対して外嵌合されるようになっている。上記外周側部材2aの内周面と内周側部材2bの外周面とは、筒軸X方向から見て円形状をなして、インサート成形等により互いに筒軸X回りに相対回動できないように固着されている。また、内周側部材2bの筒軸X方向の長さは外周側部材2aよりも大きく設定され、内周側部材2bの筒軸X方向両端部は、外周側部材2aの筒軸X方向両端面よりもそれぞれ筒軸X方向に突出している。

【0022】上記外筒体3の内周面及びゴム弾性体4の外周面は、筒軸X方向から見て略正八角形状をなして、加硫成形等により互いに筒軸X回りに相対回動できないように固着されている。

【0023】そして、上記ゴム弾性体4の内周面の筒軸X方向略中央部には、径方向内側に突出する凸部4aが全周に亘って形成され、この凸部4aの先端部は、筒軸X方向から見て略正八角形状をなしている。この凸部4aの筒軸X方向両側における上記ゴム弾性体4の内周面には、筒軸X方向から見て略正八角形状（多角形状）をなす一对の弾性体側嵌合部4b、4bが形成されている。この各弾性体側嵌合部4bの肉厚（径方向）は全周に亘って略均一に設定されている。上記各弾性体側嵌合部4bと上記凸部4aの間には、径方向に凹となる凹溝部4cが形成され、この凹溝部4cの底面も筒軸X方向から見て略正八角形状をなし、上記凸部4aの凹溝部4c底面からの突出量は全周に亘って略一定に設定されている。また、上記凸部4aの基端部の厚み（筒軸X方向）は先端部よりも小さく設定され、該先端部が筒軸X方向にたわみ易いようになされている。

【0024】一方、上記内筒体2の外周側部材2aの外周面には、上記ゴム弾性体4内周面の凸部4aの先端部形状と対応するように凹形状をなして該凸部4a先端部と係合する凹部2cが全周に亘って形成されている。つまり、この凹部2cの底面は、上記凸部4aの先端面全周が略当接するように筒軸X方向から見て略正八角形状をなしており、凹部2cの幅(筒軸X方向)は凸部4a先端部の厚みと略同じに設定されている。上記凹部2cの筒軸X方向両側における上記内筒体2の外周側部材2aの外周面には、上記ゴム弾性体4の両弾性体側嵌合部4b、4bと径方向に所定量(全周に亘って略一定)の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一対の内筒体側嵌合部2d、2dが形成されている。つまり、この各内筒体側嵌合部2dも、上記各弾性体側嵌合部4bと同様に、筒軸X方向から見て略正八角形状をなしている。

【0025】上記内筒体2の内周側部材2bの筒軸X方向両端部には、上記ゴム弾性体4が内筒体2に対して筒軸X方向に所定量以上移動するのを規制する2つの規制部5、5がそれぞれ一体に設けられている。すなわち、この両規制部5、5は、内筒体2の内周側部材2bの筒軸X方向に延びた両端部を径方向にそれぞれ曲げることで内筒体2と一体形成されたものであり、各規制部5の外周縁部が、ゴム弾性体4の筒軸X方向両端面と所定間隔をあけて対向する位置にそれぞれ設けられている。上記内周側部材2bにおける筒軸X方向両端部の少なくとも一方の曲げは、外周側部材2aと内周側部材2bとを固着すると共に、ゴム弾性体4の凸部4aと外周側部材2aの凹部2cとを係合しかつ両弾性体側嵌合部4b、4bと両内筒体側嵌合部2d、2dとをそれぞれ嵌合させた後に行う。尚、上記各規制部5は、ロア側シフトレバー部材11(内筒体2)とアッパ側シフトレバー部材12(外筒体3)とが相対的にこじれたときにアッパ側シフトレバー部材12の筒状部12a内面が当接しないように設けられており、その筒状部12a内面が当接しなければ、各規制部5を径方向外側に延ばして外筒体3及びゴム弾性体4の両方の筒軸X方向両端面と対向するようにしてもよい。

【0026】したがって、上記実施形態では、シフトレバーの非操作時においては、シフトレバースッシュ1の内筒体2とゴム弾性体4とが、剛性が低くて筒軸X方向にたわみ易い凸部4aと凹部2cとが係合することで連結されているので、ロア側シフトレバー部材11の軸部11aの振動(特に多く発生するロア側シフトレバー部材11軸方向の振動)がアッパ側シフトレバー部材12に伝達するのを有効に阻止することができ、防振効果を非常に高めることができる。

【0027】一方、シフトレバーのシフト操作やセレクト操作により、アッパ側シフトレバー部材12が操作荷重を受けると、内筒体2と外筒体3とが相対的に筒軸X回りにねじられたり、凸部4aの筒軸X方向略中央を通

る径方向軸回りにこじられたりするが、このときのねじり特性については、筒軸X方向から見て略正八角形状をなす各弾性体側嵌合部4bと各内筒体側嵌合部2dとが径方向に所定量の隙間があくように嵌合されているので、その所定量の隙間に対応する角度だけ殆ど抵抗なくねじられるために初期は軟らかく、その後は弾性体側嵌合部4bと内筒体側嵌合部2dとが当接して硬くなる。しかも、ゴム弾性体4の各弾性体側嵌合部4bは周方向に変形し難いので、当接後はかなり硬くすることができる。また、こじり特性についても、上記所定量の隙間に対応する角度だけ殆ど抵抗なくこじられるために初期は軟らかく、その後は弾性体側嵌合部4bと内筒体側嵌合部2dとが当接して硬くなる。そして、ゴム弾性体4のゴムをより硬くすることで、ねじり特性とこじり特性との両方において弾性体側嵌合部4bと内筒体側嵌合部2dとの当接後にさらに硬くすることができる。一方、このようにゴムを硬くしても、凸部4aの厚みをより小さくすれば防振性能は高いレベルに維持することができる。したがって、防振効果と操作フィーリングとを共に向上させることができる。

【0028】また、内筒体2の内周側部材2bの筒軸X方向両端部に、ゴム弾性体4が内筒体2に対して筒軸X方向に所定量以上移動するのを規制する2つの規制部5、5がそれぞれ一体に設けられているので、乗員がアッパ側シフトレバー部材12を軸方向に引張ったり押し込んだりしたとしても、ゴム弾性体4の凸部4aと内筒体2の外周側部材2aの凹部2cとの係合が解除したり、凸部4aが破断したりするようなことはない。

【0029】さらに、内筒体2が、樹脂製の外周側部材2aと金属製の内周側部材2bとの2部材で構成されているので、凹部2cと各内筒体側嵌合部2dとを容易に形成することができると共に、インサート成形等により互いに筒軸X回りに相対回動できないように簡単に固着することができる。また、内周側部材2bを金属製とすることで、ロア側シフトレバー部材11の軸部11aの大径部11bに対して樹脂よりも強固に取付固定することができる。

【0030】尚、上記実施形態では、弾性体側嵌合部4b及び内筒体側嵌合部2dを筒軸X方向から見て略正八角形状をなすようにしたが、多角形状であればどのような形状であってもよく、また、楕円形状であってもよい。この場合、外筒体3の内周面及びゴム弾性体4の外周面並びにゴム弾性体4の凸部4a先端面及び内筒体2の外周側部材2aの凹部2c底面は、弾性体側嵌合部4b及び内筒体側嵌合部2dに対応させて多角形状や楕円形状にすればよい。

【0031】さらに、上記実施形態では、内筒体2を外周側部材2aと内周側部材2bとの2部材で構成したが、金属や樹脂で一体形成したものであってもよい。そして、外筒体3を樹脂で構成してもよい。

【0032】また、上記実施形態では、両規制部5、5を内筒体2の内周側部材2bの筒軸X方向両端部に一体に設けたが、図5に示すように、一方の規制部5をスナップリング等で構成してロア側シフトレバー部材11の軸部11aの大径部11b外周面に取付固定するようにしてもよく、図6に示すように、両規制部5、5をスナップリング等で構成して軸部11aの大径部11bに取付固定するようにしてもよい。そして、このように規制部5をスナップリング等で構成する場合には、その規制部5を内筒体2の外周側部材2a又は内周側部材2bの外周面に取付固定するようにしてもよい。

【0033】さらにまた、上記実施形態では、弾性体側嵌合部4bと内筒体側嵌合部2dとの隙間を全周に亘って略一定に設定したが、図7に示すように、径方向における互いに直交する2方向で異なるように設定してもよい。すなわち、同図のA方向における隙間δaを、A方向と垂直なB方向における隙間δbよりも大きく設定しておく。そして、例えばこのA方向をシフトレバーの操作方向のうちのシフト方向に、B方向をセレクト方向にそれぞれ設定すれば、セレクト方向はシフト方向よりも小さいこじり量で硬くすることができる。また、これとは逆にA方向をセレクト方向に、B方向をシフト方向にそれぞれ設定することもでき、乗員の好みに適合させることができる。

【0034】加えて、上記実施形態では、ゴム弾性体4の内周面に凸部4aと各弾性体側嵌合部4bとを形成し、内筒体2の外周側部材2aの外周面に凹部2cと内筒体側嵌合部2dとを形成したが、図8に示すように、内筒体2の外周面にゴム弾性体4を固着し、このゴム弾性体4の外周面の筒軸X方向中央部に、径方向外側に突出する凸部4aを形成すると共に、この凸部4aの筒軸X方向両側における上記ゴム弾性体4の外周面に、筒軸X方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一対の弾性体側嵌合部4b、4bを形成する一方、外筒体3の内周面に、上記凸部4aの先端部形状と対応するように凹形状をなして該凸部先端部と係合する凹部3aを形成すると共に、この凹部3aの筒軸X方向両側における上記外筒体3の内周面に、上記弾性体側嵌合部4b、4bと径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一対の外筒体側嵌合部3b、3bを形成するようにしてもよい。この場合、内筒体2外周面のゴム弾性体4が固着された部分及びゴム弾性体4の内周面並びにゴム弾性体4の凸部4a先端面及び外筒体3の凹部3a底面は、弾性体側嵌合部4b及び外筒体側嵌合部3bに対応させて多角形状や楕円形状にすればよい。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のシフトレバーブッシュによると、ゴム弾性体の内周面に、径方向に突出する凸部を形成する一方、内筒体の外周面に、この凸部と係合する凹部を形成し、上記凸部の筒軸方向両

側における上記ゴム弾性体の内周面に、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一対の弾性体側嵌合部を形成し、上記内筒体の外周面に、この弾性体側嵌合部と径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一対の内筒体側嵌合部を形成したことにより、筒軸方向に軟らかくして防振効果を高めることができると共に、ねじり特性及びこじり特性を、初期に軟らかくその後硬くなるようにして操作フィーリングを向上させることができる。

10 【0036】また、ゴム弾性体の外周面に、径方向に突出する凸部を形成する一方、外筒体の内周面に、この凸部と係合する凹部を形成し、上記凸部の筒軸方向両側における上記ゴム弾性体の外周面に、筒軸方向から見て多角形状又は楕円形状をなす一対の弾性体側嵌合部を形成し、上記外筒体の内周面に、この弾性体側嵌合部と径方向に所定量の隙間があくようにそれぞれ嵌合する一対の外筒体側嵌合部を形成したことにより、上記と同様に、防振効果と操作フィーリングとを共に向上させることができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るシフトレバーブッシュが設けられたシフトレバーの一部を示す縦断面図である。

【図2】図1のシフトレバーのシフトレバーブッシュが設けられた部分の拡大縦断面図である。

【図3】図2のIII-III線断面図である。

【図4】図2のIV-IV線断面図である。

【図5】規制部の変形例を示す図2相当図である。

30 【図6】規制部のさらに別の変形例を示す図2相当図である。

【図7】弾性体側嵌合部と内筒体側嵌合部との隙間を、径方向における互いに直交する2方向で異ならせた変形例を示す図4相当図である。

【図8】シフトレバーブッシュの他の形態を示す図2相当図である。

【符号の説明】

1 シフトレバーブッシュ

2 内筒体

2a 外周側部材

40 2b 内周側部材

2c 凹部

2d 内筒体側嵌合部

3 外筒体

3a 凹部

3b 外筒体側嵌合部

4 ゴム弾性体

4a 凸部

4b 弾性体側嵌合部

5 規制部

50 11 ロア側シフトレバー部材



11

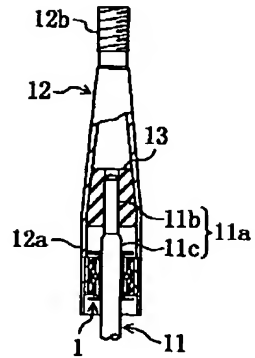
12

11a 軸部

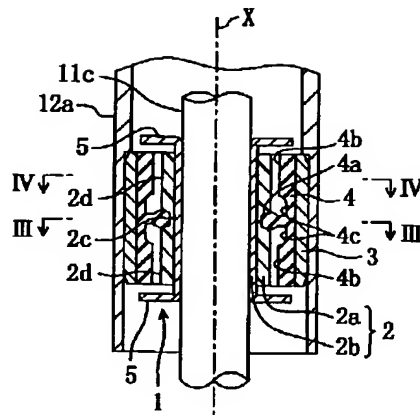
12a 筒状部

12 アップ側シフトレバー部材

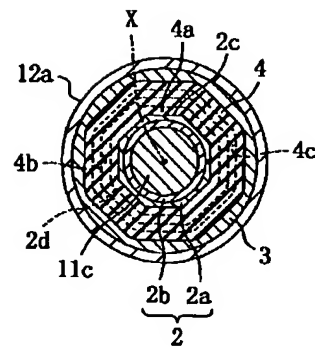
【図1】



【図2】

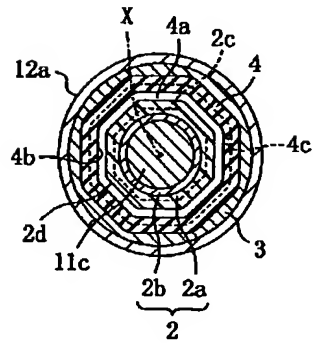


【図3】

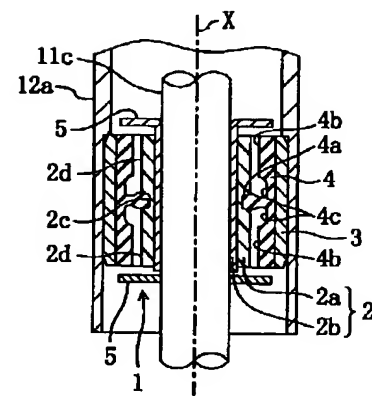
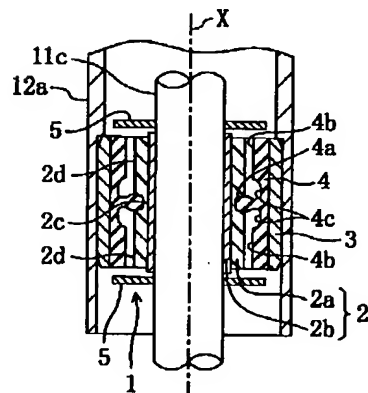


【図6】

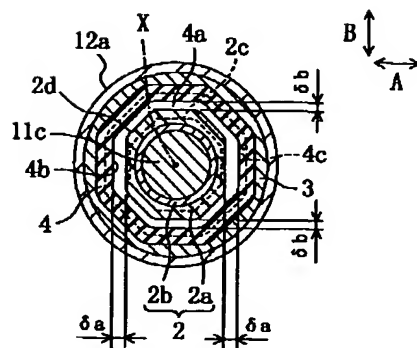
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

